

Grasso

Compresores Alternativos para Refrigeración Industrial Grasso

Manual del usuario



Grasso

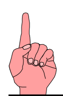
Aviso legal

Esta publicación ha sido redactada de buena fe. Sin embargo,**Grasso** no se responsabilizará de los errores que puedan existir en esta publicación ni de sus consecuencias.

General

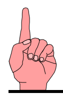


Lea detenidamente y comprenda este manual antes de revisar y hacer funcionar el compresor (grupo compresor). Para obtener todas las instrucciones de seguridad, consulte Chapter 1



Este manual del usuario se ha redactado con gran cuidado, pero el contratista/instalador es responsable de examinar esta información y de encargarse de eventuales medidas de seguridad adicionales/distintas. Póngase en contacto con su contratista (proveedor).

Símbolos utilizados en este manual



ATENCIÓN, TENGA CUIDADO, IMPORTANTE



ADVERTENCIA; Es una advertencia importante. Si ignora estas advertencias, es posible que se produzcan lesiones o daños de consideración en el compresor o la instalación frigorífica.



SUGERENCIA, CONSEJO

Consejo



Antes de consultar al contratista (proveedor) por cualquier causa, anote los datos en la placa de tipo que encontrará en el compresor, grupo compresor y/u otros componentes del grupo compresor.

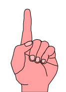


Grasso

Table of Contents

PREFACIO

Este manual del usuario está pensado para usuarios finales de los compresores alternativos Graso y/o grupos compresores.
Este manual describe todas las instrucciones de seguridad, información completa del producto, inspecciones periódicas necesarias y una lista de resolución de problemas.
Los usuarios de este equipo tienen que seguir todas las instrucciones tal y como se indican en este manual. En caso de duda, debe ponerse en contacto con el proveedor de la instalación frigorífica.
Para obtener las instrucciones de seguridad, consulte Chapter 1.



Grasso Products bv declara por la presente que la unidad de compresor alternativo está pensada para incorporarse a maquinaria o para ensamblarse con otra maquinaria y constituir maquinaria cubierta por la Directiva 89/392/CEE y, por lo tanto, no cumple en todos los aspectos la normativa de dicha directiva. Además, no está permitida la puesta en funcionamiento de la maquinarioa hasta que el sistema al que se va a incorporar o del que sea componente se haya declarado que cumple la normativa de la Directiva 89/392/CEE como un conjunto, incluyendo la maquinaria a la que se hace referencia en esta declaración.

Table 1 NOTAS DE REVISIÓN DEL MANUAL DEL USUARIO

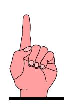
V	Descripción	Fecha MMM-AA	Ref.
001	Versión inicial	Mar-02	KK

1. SEGURIDAD

1.1 NORMATIVAS



Es responsabilidad del contratista (proveedor) informar y explicar al usuario acerca del funcionamiento del compresor (grupo compresor).



Respete toda legislación/normativas internacionales, provinciales, regionales o locales relativas a la seguridad durante la inspección, resolución de problemas y funcionamiento de este compresor (grupo compresor).

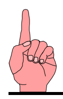
1.2 MANTENIMIENTO Y REPARACIONES



Todas las reparaciones y operaciones de mantenimiento debe realizarlas el contratista (proveedor), con excepción del mantenimiento tal y como se ha menciona explícitamente en este manual.



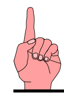
No abra el compresor para realizar operaciones de mantenimiento.



De acuerdo con las normativas de la Directiva sobre Equipos de Presión, es obligatorio no realizar ningún cambio en la construcción de las piezas presurizadas como la caja del cárter, la caja del filtro de aspiración, separador(es) de aceite, etc.



Después de un funcionamiento inicial de 100 horas, es esencial (en instalaciones nuevas y modificadas) sustituir el filtro del periodo de rodaje con el filtro permanente que se proporciona. Esta operación sólo debe llevarse a cabo a manos de personal cualificado y con mucha experiencia. Póngase en contacto con su proveedor para realizar esta operación de mantenimiento.



Este manual incluye una lista de comprobación para realizar inspecciones diarias, semanales y mensuales. Es necesario comprobar las temperaturas y presiones en varios puntos (por ej., el ajuste de todos los presostatos de seguridad). En el caso de que este manual no contenga estos valores, el contratista (proveedor) deberá proporcionarle los valores de ajuste correctos. Cuando se haga referencia al manual de la instalación, el contratista (proveedor) deberá encargarse de que el usuario pueda realizar las inspecciones y resolver los problemas de forma adecuada.

Consejo



En caso de que haya periodos de inactividad superiores a 1 mes, es recomendable colocar etiquetas de advertencia en las piezas vitales del compresor, indicando que la instalación no está funcionando y que no debe arrancarse. Póngase en contacto con su contratista (proveedor).

1.3 LÍQUIDO REFRIGERANTE

El compresor/grupo compresor debe llenarse con “REFRIGERANTE“ para que pueda funcionar.



Para obtener instrucciones de seguridad sobre el refrigerante que hay que utilizar en esta instalación frigorífica, consulte la información adicional que le proporcionará el contratista (proveedor).

1.4 ACEITE

El compresor/grupo compresor debe llenarse con aceite para que pueda funcionar.



Para obtener instrucciones de seguridad en relación con el aceite que hay que utilizar en esta instalación frigorífica, consulte la información adicional que le proporcionará el contratista (proveedor).

2. INTRODUCCIÓN

2.1 ESQUEMA DE TIPOS DE COMPRESORES

General

A continuación se ofrece una tabla con un esquema de la gama completa de compresores alternativos Grasso. Consulte la placa de tipo del compresor para determinar el tipo de compresor que se está utilizando.

Serie	Tipo[a]	
	Una etapa	**Dos etapas**
RC12E	RC212E[b]	RC2112E[c]
	RC312E	RC3112E
	RC412E	RC4212E
	RC612E	RC5112E
	RC912E	RC6312E
	RC1212E	RC7212E
	-	RC8412E
	-	RC9312E
	-	RC10212E
RC12	RC212	RC2112
	RC312	RC3112
	RC412	RC4212
	RC612	RC5112
	RC912	RC6312
	RC1212	RC7212
	-	RC8412
	-	RC9312
	-	RC10212
Grasso 10	Grasso 210	Grasso 2110
	Grasso 310	Grasso 3110
	Grasso 410	Grasso 4210
	Grasso 610	Grasso 6210
	Grasso 810	-
RC6	RC46	-
	RC66	-
	RC86	-

Serie	Tipo[a]	
	Una etapa	**Dos etapas**
Grasso 7S	Grasso 37S	-
	Grasso 47S	-
	Grasso 57S	-
	Grasso 67S	-
	Grasso 77S	-
	Grasso 87S	-

a. La designación de tipo puede extenderse en la placa del tipo de compresor con K(aprobado), M(aplicación marina), ...
b. Compresor RC12E, con 2 cilindros.
c. Compresor RC12E, con 2 cilindros de baja presión y 1 cilindro de alta presión.


Grasso
Refrigeration Division


2. INTRODUCCIÓN

3. INSPECCIÓN

3.1 INSPECCIONES DIARIAS, SEMANALES Y MENSUALES

Estas inspecciones deben realizarse durante los periodos de funcionamiento.

La siguiente tabla recoge todos los puntos del compresor que el usuario debe inspeccionar.



El compresor puede traer de fábrica manómetros e interruptores y/o con un sistema de microprocesadores. Si el compresor dispone de un sistema de microprocesadores, consulte el manual(es) del usuario y/o el manual de la instalación. Póngase en contacto con su contratista (proveedor).

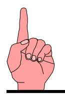
PUNTOS DE COMPROBACIÓN[a]	FRECUENCIA			OBSERVACIONES[b]
	diariamente	semanalmente	mensualmente	
Nivel del aceite en el cárter	•			Entre el 25 % y el 75% de la altura del visor. Para añadir aceite, consulte al contratista (proveedor).
Color del aceite			•	El aceite debe estar limpio y transparente. Un color blanquecino indica que existe líquido refrigerante disuelto.
Diferencia de presión del aceite de lubricación	•			RC12E, RC12, Grasso 10;[b] Gama 1,5-3,0 bar Ajuste de 2,0 bares
				RC6, Grasso 7;[b] Gama 1,7 - 2,5 bares Ajuste de 2,2 bares
Mín. presión del aceite de control		•		Póngase en contacto con su contratista (proveedor): Mín. __________bar[b]
Temperatura máxima del aceite		•		Consulte el manual de la instalación, póngase en contacto con su contratista (proveedor); Máx.__________°C
Fuga de aceite en la junta del eje			•	Póngase en contacto con su contratista (proveedor).
Presión de aspiración		•		Compare con las condiciones de diseño. Consulte el manual de la instalación, póngase en contacto con su contratista (proveedor); Mín./Máx. __________°C
Presión de descarga		•		Consulte el manual de la instalación, póngase en contacto con su contratista (proveedor); Mín./Máx. __________°C
Recalentamiento en la aspiración Recalentamiento intermedio		•		R404A/R507 ≥ 15 K[b] Otros refrigerantes ≥ 0K[b] Mín. __________°C
Temperatura máxima de descarga		•		Máx. 170 °C[b].
Temperatura mín. del aceite			•	Durante la inactividad del compresor, la parte inferior del cárter debe mantenerse más caliente que el ambiente: ≥ 20 °C (NH_3) y ≥ 30 °C (halocarbonos).
Temperatura del agua de refrigeración (si hay)		•		Temperatura de condensación real mínima + 10 K (≥ Tc + 10 K)[b]

a. Durante las primeras 50 horas de funcionamiento, deberá verificar periódicamente todos los puntos del compresor arriba mencionados un mínimo de dos veces cada 24 horas y con mayor frecuencia si se detectan irregularidades.

b. El fabricante proporciona los valores de temperaturas, presiones, etc. que aparecen en esta tabla. Los valores actuales de esta instalación frigorífica pueden diferir de los valores mínimos/máximos de esta tabla. Su proveedor tiene que informarle sobre los valores utilizados actualmente en esta instalación.

3.2 INSPECCIONES PERIÓDICAS QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA (PROVEEDOR)

SEGURIDAD



Para un seguro funcionamiento del compresor/grupo compresor, su contratista (proveedor) debe realizar las comprobaciones mencionadas en la siguiente tabla.

Table 3.2-1 Inspecciones para el contratista

PUNTOS DE COMPROBACIÓN[a]	FRECUENCIA			OBSERVACIONES
	diariamente	semanalmente	mensualmente	
Estado de las correas trapezoidales			•	Desgaste (hilachas, cortes, etc.) y asegurarse de que no tocan el fondo del canal.
				Tensión. Una tensión insuficiente causa sacudidas y oscilaciones excesivas durante el funcionamiento. Consulte el valor correcto de la tensión en las instrucciones proporcionadas por el suministrador de las correas trapezoidales.
Ajuste y funcionamiento de los presostatos de seguridad.			•	Consulte las instrucciones del fabricante del presostato.
Regulación de capacidad (si existe)		•		El periodo entre la descarga y la carga de un cilindro o grupo de cilindros generalmente debe durar un mínimo de 3 - 5 minutos.
Frecuencia de conmutación del compresor		•		El intervalo entre parada y arranque debe ser de un mínimo de 10 minutos, y entre el arranque y el rearranque, 15 minutos.

a. Durante las primeras 50 horas de funcionamiento, deberá verificar periódicamente todos los puntos del compresor arriba mencionados un mínimo de dos veces cada 24 horas y con mayor frecuencia si se detectan irregularidades.



4. ANÁLISIS DE FALLOS

4.1 GENERAL



En el caso de que se presenten problemas durante la instalación o si alguno de los elementos mencionados en la lista de inspección no sea correcto (temperaturas, nivel del aceite, presiones, ...), debe desconectarse el compresor. Su contratista (proveedor) debe informarle sobre el modo de detener el compresor con seguridad. Consulte también el manual de la instalación.



Si el cárter tiene escarcha o está húmedo: detenga el compresor inmediatamente.

Instrucciones en caso de que se produzca cualquier fallo:

1. Detenga el compresor
2. Anote la información que hay en la placa del tipo de compresor.
3. Póngase en contacto con su contratista (proveedor)

Los fallos típicos que el contratista (proveedor) debe resolver son:

Table 4.1-1 Fallos típicos

	FALLOS
1	Presión de descarga demasiado alta
2	Temperatura de descarga demasiado alta
3	Presión de aspiración demasiado alta
4	Presión de aspiración demasiado baja
5	No funciona ningún cilindro cuando el compresor está funcionando
6	Consumo excesivo de aceite
7	Presión del aceite excesiva durante el normal funcionamiento a la temperatura de trabajo
8	Presión de aceite de lubricación demasiado baja
9	Presión de aceite de control insuficiente o inexistente (sólo para RC12, RC12E y Grasso10)



5. MANTENIMIENTO

5.1 CÓMO PONERSE EN CONTACTO CON EL CONTRATISTA (PROVEEDOR)

El contratista (proveedor) es el único debe realizar todos los trabajos de mantenimiento.

Ejemplo de los trabajos que debe llevar a cabo el contratista:

- ❐ Prueba de fugas
- ❐ Prueba de vacío, vaciado del sistema de refrigeración
- ❐ Carga de aceite inicial
- ❐ Carga de refrigerante inicial
- ❐ Ajuste de todos los dispositivos de seguridad
- ❐ Comprobación de la dirección de rotación del compresor
- ❐ Montaje de la cubierta protectora
- ❐ Arranque inicial del compresor
- ❐ Preparación del compresor para un periodo de inactividad (>6 meses)
- ❐ Añadir aceite
- ❐ Drenaje y cambio de aceite
- ❐ Prueba de vacío y purga del compresor
- ❐ Sustitución de filtros
- ❐ Etcétera



Grasso Products B.V. • P.O. Box 343 • 5201 AH
's-Hertogenbosch • Holanda
Phone: +31 (0)73 - 6203 911 • Fax: +31 (0)73 - 6231 286
E-Mail: products@grasso.nl • URL: www.grasso-global.com
Tecnología de refrigeración de Grasso GmbH • Holzhauser
Straße - 165 • 13509 Berlín • Alemania
Phone: +49 (0)30 - 43 592 6 • Fax: +49 (0)30 - 43 592 777
E-Mail: info@grasso.de • URL: www.grasso-global.com





Si desea información más detallada no dude en ponerse en contacto con el departamento técnico de su suministrador.